

**PATENT APPLICATION**

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re the Application of:

**TROUYET**

Application No.: New U.S. Patent Application

Filed: July 2, 2003

Attorney Dkt. No.: 1200.650

For: A FEED PIPE COUPLING FOR A PRESSURISED FLUID SYSTEM

**CLAIM FOR PRIORITY**

Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

July 2, 2003

Sir:

The benefit of the filing dates of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested for the above-identified patent application and the priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed:

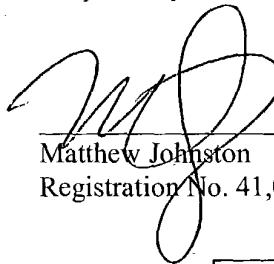
FRENCH PATENT APPLICATION NO. 02/10289 FILED AUGUST 13, 2002 IN FRANCE

In support of this claim, certified copy of said original foreign application is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. §119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of this document.

Please charge any fee deficiency or credit any overpayment with respect to this paper to Deposit Account No. 50-0548.

Respectfully submitted,



Matthew Johnston  
Registration No. 41,096

LINIAK, BERENATO & WHITE  
6550 Rock Spring Drive  
Suite 240  
Bethesda, Maryland 20817  
Telephone: (301) 896-0600  
Facsimile: (301) 896-0607

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the U.S. Postage Service as First Class Mail in an envelope addressed to Commissioner of Patents and Trademarks, Washington DC 20231 on \_\_\_\_\_

Antoinette Sakadales





# BREVET D'INVENTION

## CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

### COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

10 JUIN 2003

Fait à Paris, le

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE





**INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE**

26bis, rue de Saint-Pétersbourg  
75800 Paris Cédex 08

Téléphone: 01 53.04.53.04 Télécopie: 01.42.94.86.54

# BREVET D'INVENTION

Code de la propriété intellectuelle-livreVI

## REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

DATE DE REMISE DES PIÈCES: 13 août 2002 N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL: 0210289 DÉPARTEMENT DE DÉPÔT: 75 DATE DE DÉPÔT:  13 AOUT 2002	David THIBAUDEAU VALEO TRANSMISSIONS Le Triangle 15, rue des Rosiers 93585 SAINT-OUEN CEDEX France
Vos références pour ce dossier: VFR0053	

### 1 NATURE DE LA DEMANDE

Demande de brevet

### 2 TITRE DE L'INVENTION

Dispositif de branchement d'alimentation pour un système à pression de fluide.

### 3 DECLARATION DE PRIORITE OU REQUETE DU BENEFICE DE LA DATE DE DEPOT D'UNE DEMANDE ANTERIEURE FRANCAISE

Pays ou organisation      Date      N°

### 4-1 DEMANDEUR

Identifiant	43883418
Nom	VALEO EMBRAYAGES
Suivi par	THIBAUDEAU, David
Rue	5, Avenue Roger Dumoulin
Code postal et ville	80009 AMIENS CEDEX 1
Pays	France
Nationalité	France
Forme juridique	SAS
N° SIREN	438 834 186
Code APE-NAF	343Z
N° de téléphone	01.49.45.31.34
N° de télécopie	01.49.45.31.93
Courrier électronique	david.thibaudau@valeo.com

### 5A MANDATAIRE

Identifiant	en cours
Nom	THIBAUDEAU
Prénom	David
Qualité	CPI: ...
Cabinet ou Société	VALEO TRANSMISSIONS
Rue	Le Triangle
Code postal et ville	15, rue des Rosiers
N° de téléphone	93585 SAINT-OUEN CEDEX
N° de télécopie	01.49.45.31.34
Courrier électronique	01.49.45.31.93
	david.thibaudau@valeo.com

5A MANDATAIRE					
Identifiant	en cours				
Nom	THIBAUDEAU				
Prénom	David				
Qualité	CPI: ...				
Cabinet ou Société	VALEO TRANSMISSIONS				
Rue	Le Triangle 15, rue des Rosiers				
Code postal et ville	93585 SAINT-OUEN CEDEX				
N° de téléphone	01.49.45.31.34				
N° de télécopie	01.49.45.31.93				
Courrier électronique	david.thibaudeau@valeo.com				
6 DOCUMENTS ET FICHIERS JOINTS		Fichier électronique	Pages		
Description	desc.pdf	27			
Revendications	V	4	12		
Dessins	dessins.pdf	7	12 fig., 1 ex.		
Abrégé	V	1			
Figure d'abrégé	V	1	fig. 1; 2 ex.		
Désignation d'inventeurs					
Listage des séquences, PDF					
Rapport de recherche					
7 MODE DE PAIEMENT					
Mode de paiement	Prélèvement du compte courant				
Numéro du compte client	2845				
Remboursement à effectuer sur le compte n°	2845				
8 RAPPORT DE RECHERCHE					
Etablissement immédiat					
9 REDEVANCES JOINTES		Devise	Taux	Quantité	Montant à payer
062 Dépôt		EURO	35.00	1.00	35.00
063 Rapport de recherche (R.R.)		EURO	320.00	1.00	320.00
068 Revendication à partir de la 11ème		EURO	15.00	2.00	30.00
Total à acquitter		EURO			385.00
10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE					
Signé par		THIBAUDEAU, David Ingénieur PI VALEO EMBRAYAGES			

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire.  
Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

L'invention concerne un dispositif de branchement  
5 d'alimentation pour un système à pression de fluide,  
notamment pour une application à un véhicule automobile.

L'invention concerne plus particulièrement un dispositif  
de branchement d'alimentation pour un système à pression de  
fluide, du type dans lequel un raccord comporte une tête  
10 destinée à être reçue axialement dans un corps d'une entrée  
d'alimentation, et du type dans lequel le raccord est  
susceptible d'être verrouillé en position avant engagée  
axialement dans le corps d'entrée d'alimentation par des  
moyens de verrouillage.

15 Il est connu d'utiliser des raccords de ce type,  
également appelés raccords « brochables », pour réaliser de  
manière simple et économique le branchement d'une  
canalisation d'alimentation sur l'entrée d'un organe  
hydraulique.

20 Un tel dispositif de branchement d'alimentation pour un  
système à pression de fluide est par exemple connu du  
document FR-A-2.736.136.

25 Ce document décrit plus particulièrement, un dispositif  
du type dans lequel un raccord est susceptible d'être  
maintenu en position engagée axialement à l'intérieur de  
l'entrée d'alimentation d'un organe récepteur par des moyens  
de maintien, et dans lequel il est prévu, d'une part, un  
30 orifice de purge de l'organe récepteur et, d'autre part, un  
joint d'étanchéité agencé entre la tête du raccord et  
l'entrée d'alimentation, le raccord obturant de manière  
étanche l'orifice de purge en position engagée, dite position  
de verrouillage, et pouvant occuper une position  
partiellement reculée axialement vers l'arrière, dite

position de purge, dans laquelle il est maintenu par des moyens de maintien et dans laquelle l'entrée d'alimentation est mise en communication de manière étanche avec l'orifice de purge.

5 Il est connu de ce document des moyens de maintien qui consistent en une goupille, à deux branches formant un « U », qui est engagée transversalement dans le corps de l'entrée d'alimentation de manière à coopérer avec une gorge annulaire radiale agencée dans la surface cylindrique externe du 10 raccord.

Plus précisément, chaque branche de la goupille comporte un premier tronçon cylindrique et un second tronçon cylindrique de plus grand diamètre, le premier tronçon cylindrique coopérant avec une première gorge arrière ou une 15 seconde gorge avant, ménagées dans le raccord pour en assurer maintien, respectivement dans les positions de verrouillage et de purge.

Le second tronçon de plus grand diamètre autorise le passage de la position de verrouillage à la position de 20 purge. Plus précisément, le fonctionnement du dispositif va être explicité ci-après.

Tout d'abord, pour mettre le dispositif en fonctionnement, c'est à dire en position de verrouillage, l'opérateur doit procéder successivement de la façon 25 suivante :

- le raccord est introduit dans le corps jusqu'à sa position axiale avant la plus avancée, et

- la goupille est ensuite engagée transversalement dans le corps jusqu'à ce que le premier tronçon cylindrique de la 30 goupille se positionne dans une première gorge arrière annulaire du raccord.

Le dispositif n'est pas aisé à connecter en position de verrouillage par l'opérateur car il est nécessaire que la

première gorge arrière soit en coïncidence axiale avec les moyens de verrouillage.

Ensuite, lorsque l'opérateur souhaite mettre le dispositif en position de purge, l'opérateur doit 5 successivement exercer :

- d'une part, un premier effort de traction sur la goupille afin de provoquer son retrait partiel hors du corps par un mouvement de translation et ceci jusqu'à positionner le second tronçon cylindrique de plus grand diamètre en 10 coïncidence axiale avec le raccord pour permettre un dégagement axial vers l'arrière, et

- d'autre part un deuxième effort de traction vers l'arrière sur le raccord.

Les moyens de verrouillage se trouvent alors en position 15 déverrouillée. Comme on l'aura compris, le dégagement axial vers l'arrière du raccord pour passer de la position de verrouillage à la position de purge n'est possible que si le second tronçon cylindrique de plus grand diamètre, est correctement positionné, c'est à dire en parfaite coïncidence 20 axiale avec le raccord. Or l'opérateur n'ayant aucune possibilité de contrôle visuel de son bon positionnement, il se trouve dans l'obligation de procéder par tâtonnements, ce qui n'est pas satisfaisant pour différentes raisons.

Au nombre de ces raisons, on peut citer le temps qui peut 25 être nécessaire à un opérateur pour positionner le raccord en position de purge et qui n'est pas compatible avec les contraintes de production, notamment dans le cas où ces opérations de montage s'effectuent sur des chaînes de production de véhicules automobiles sur lesquelles chaque 30 opération doit être la plus courte possible.

Bien entendu, ces problèmes se posent autant à un opérateur lors de la première mise en application, qu'ultérieurement lors d'opération d'entretien du véhicule.

Mais les opérations qui viennent d'être décrites ne constituent que la première série d'opérations à effectuer par l'opérateur avant de pouvoir réaliser l'opération de purge. En effet, lorsque l'opérateur est parvenu à 5 positionner correctement le deuxième tronçon cylindrique, et donc à dégager axialement vers l'arrière le raccord, il ne lui est pas encore possible d'effectuer la purge puisqu'il doit au préalable absolument effectuer une deuxième série d'opérations.

10 Cette deuxième série d'opérations consiste notamment pour l'opérateur à réengager transversalement la goupille pour assurer le maintien du raccord, c'est à dire à repositionner le premier tronçon cylindrique dans la gorge avant correspondant à la position de purge. Or, ici encore, cette 15 opération n'est possible que si le raccord, donc la gorge avant, est correctement positionnée par rapport à la goupille.

Outre le fait que cette deuxième série d'opération sur le dispositif présente les mêmes inconvénients que précédemment, 20 elle entraîne surtout un problème supplémentaire de sécurité.

Une opération de purge est nécessaire pour expulser tout gaz tel que de l'air qui a pu s'introduire dans le dispositif, plus particulièrement dans un organe hydraulique tel qu'un récepteur, et garantir ainsi un bon fonctionnement 25 ultérieur du dispositif.

Pour ce faire, l'opérateur procède à la purge du système, c'est à dire qu'il fait circuler du fluide sous pression à l'intérieur de l'organe hydraulique, par exemple en créant une dépression. Toutefois, il faut absolument au préalable 30 qu'il ait réengagé la goupille de manière que le premier tronçon cylindrique soit correctement positionné. A défaut, le maintien du raccord n'est pas garanti et sous l'action de

la pression du fluide le raccord risque d'être expulsé violemment hors du corps d'entrée d'alimentation.

La demande de brevet français FR-A-2.820.489 du demandeur présente un premier perfectionnement à de tels moyens de verrouillage.

Dans ce document, le déverrouillage entre le raccord et le corps, en vue de permettre un dégagement axial, au moins partiel, vers l'arrière du raccord hors du corps, est obtenu par déformation élastique des moyens de verrouillage, et 10 cette déformation élastique résulte de la coopération de formes intervenant entre une partie des moyens de verrouillage et une partie du corps sous l'action d'un effort de libération de poussée exercé, selon une direction transversale, sur le tronçon de raccordement des branches des 15 moyens de verrouillage.

Dans une telle réalisation, le tronçon de verrouillage se repositionne automatiquement en position de verrouillage dès lors que l'opérateur cesse d'exercer l'effort de libération, tel qu'une pression du pouce, sur le tronçon de raccordement, 20 en sorte que le dispositif est plus sûr.

La fiabilité de tels moyens de verrouillage n'est cependant pas satisfaisante.

En effet on a pu constater, après des manipulations successives des moyens de verrouillage ou après leur 25 positionnement sur le corps de l'entrée d'alimentation, que malgré l'élasticité des branches, ces dernières gardent une déformation résiduelle de sorte que le verrouillage ne peut être garanti de manière sûre et certaine.

Il existe donc un risque que le tronçon de verrouillage 30 ne se repositionne pas correctement dans la gorge de la tête du raccord ce qui du fait du fluide sous pression circulant dans le dispositif de branchement d'alimentation ne rend pas le verrouillage aussi fiable que souhaité.

Or la fiabilité de fonctionnement d'un tel dispositif doit être garantie pour des raisons évidentes de sécurité. A défaut, le principal risque encouru est l'expulsion de raccord hors du corps sous l'action de la pression du fluide.

5        Lorsque l'opérateur exerce un effort de poussée sur le tronçon de raccordement des moyens de verrouillage en vue de provoquent l'écartement des branches transversales par coopération de formes avec des moyens à rampes que comporte le corps, les contraintes mécaniques subies par les moyens de 10 verrouillage sont principalement localisées dans les portions coudées reliant le tronçon de raccordement aux branches transversales. Ces contraintes engendrent une déformation résiduelle des moyens de verrouillage qui n'est pas totalement compensée par leur élasticité propre, d'où le 15 risque, dès lors que les branches transversales sont trop ouvertes radialement vers l'extérieur, que le tronçon de verrouillage ne puisse plus assurer de manière fiable le maintien de la tête du raccord dans le corps.

La présente invention a pour objet de proposer un 20 dispositif de branchement d'alimentation du type mentionné précédemment, qui permet notamment de remédier aux inconvénients qui viennent d'être évoqués.

Dans ce but, l'invention propose un dispositif de branchement d'alimentation pour un système à pression de 25 fluide, du type dans lequel un raccord comporte une tête destinée à être reçue axialement dans un corps d'une entrée d'alimentation, et du type dans lequel le raccord est susceptible d'être verrouillé en position avant engagée axialement dans le corps d'entrée d'alimentation par au moins 30 une goupille de verrouillage en forme générale de « U » comportant deux branches globalement parallèles et d'orientation générale transversale, orthogonale à l'axe, et une branche centrale de liaison et dont au moins l'une des

branches transversales comporte un tronçon de verrouillage qui est reçu au moins en partie dans une gorge radiale de la tête du raccord, caractérisé en ce que la branche de la goupille qui comporte le tronçon de verrouillage est 5 conformée selon une forme générale d'épingle à cheveux comportant un premier brin, radialement interne, de verrouillage auquel appartient le tronçon de verrouillage et un second brin, radialement externe, de raccordement qui est relié à chacune de ses extrémités, d'une part au brin actif 10 de verrouillage par un tronçon coudé de raccordement et, d'autre part, à la branche centrale de liaison de la goupille, de manière à conférer à la branche de verrouillage une capacité de déformation élastique dans le plan transversal général de la goupille.

15 Avantageusement, une telle géométrie à deux brins d'au moins une des branches de la goupille permet de mieux répartir les contraintes lors de sa déformation élastique et de diminuer le niveau de contrainte. Plus précisément, les contraintes se répartissent essentiellement entre le tronçon 20 coudé reliant les brins de verrouillage et de raccordement et la branche centrale de liaison reliant les brins de raccordement, et non plus au niveau du seul tronçon coudé reliant le tronçon de raccordement aux deux branches.

Grâce à l'invention, la goupille est plus fiable et tout 25 risque de déformation résiduelle permanente supprimé, tout en conservant une goupille de faible encombrement et économique à réaliser.

De préférence, l'effort transversal de libération nécessaire est limité à un faible effort de poussée, tel 30 qu'une pression du pouce de l'opérateur, qui doit être appliquée sur la branche centrale de liaison de la goupille pour provoquer la déformation élastique. En variante, à la faveur d'une inversion de structure, l'effort transversal de

libération est un effort de traction exercé sur la branche centrale de liaison.

Avantageusement, les frottements de la goupille avec le corps interviennent sur des surfaces externes du corps en sorte qu'aucune détérioration des surfaces fonctionnelles du corps n'est à craindre dans le temps suite à des manœuvres répétées de la goupille. On préserve ainsi par exemple, l'alésage interne qui participe aux fonctions de guidage et d'étanchéité.

10 Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- la goupille présente une symétrie générale de conception par rapport à un plan axial médian (PAM) orthogonal au plan général de la goupille ;

15 - le déverrouillage entre le raccord et le corps, en vue de permettre un dégagement axial, au moins partiel, vers l'arrière du raccord hors du corps, est obtenu par déformation élastique des branches de la goupille résultant d'une coopération de formes intervenant entre au moins une partie du brin de verrouillage de chaque branche et au moins 20 une partie du corps, sous l'action d'un effort de libération appliquée, selon une direction transversale, sur la branche centrale de liaison de la goupille ;

25 - la déformation élastique des branches de la goupille provoque un déplacement radialement vers l'extérieur du brin de verrouillage selon une direction sensiblement perpendiculaire à ce brin ;

- l'effort transversal de libération, exercé sur la branche centrale de liaison, est un effort de traction ;

30 - l'effort transversal de libération, exercé sur la branche centrale de liaison, est un effort de poussée ;

- le corps comporte en vis-à-vis de la branche centrale de liaison des moyens de butée limitant le déplacement de la

goupille lors de l'application de l'effort transversal de libération (T1) ;

5 - le tronçon de verrouillage est conformé globalement en un arc de cercle dont la concavité est orientée vers l'axe X de manière à coopérer avec une portion tronconique de la tête du raccord lors de son introduction axiale dans le corps ;

10 - la goupille est montée de manière imperdable sur le corps à la faveur de moyens de butée que comporte le corps et qui coopèrent avec l'extrémité libre d'au moins un des brins de verrouillage ;

15 - le corps comporte un logement dont le fond de butée s'étend en regard de l'extrémité libre du brin de verrouillage et qui est ouvert latéralement pour l'engagement de cette extrémité dans le logement lors du montage de la goupille sur le corps ;

20 - le logement est formé dans une portion en saillie par rapport à la surface extérieure du corps de manière à permettre l'accès à l'extrémité libre du brin de verrouillage pour son extraction hors du logement en vue du démontage de la goupille, notamment à l'aide d'un outil.

25 L'invention propose également un dispositif, du type dans lequel le corps d'entrée d'alimentation comporte un orifice de purge et du type dans lequel au moins un joint d'étanchéité est agencé entre la tête du raccord et l'entrée d'alimentation, caractérisé en ce qu'en position engagée, le raccord obture de manière étanche l'orifice de purge, et en ce que le raccord peut occuper une position partiellement reculée axialement vers l'arrière, dans laquelle l'entrée d'alimentation est mise en communication de manière étanche 30 avec l'orifice de purge.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va

suivre pour la compréhension de laquelle on se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective éclatée des trois composants principaux d'un dispositif conforme aux 5 enseignements de l'invention ;
- les figures 2A et 2B sont des vues respectivement, en section transversale selon le plan radial médian de la goupille et en perspective, d'un dispositif selon la figure 1, dans lesquelles la goupille est montée sur le 10 corps et la tête du raccord illustrée hors du corps, c'est à dire dans la position préalable à son engagement vers l'avant pour établir la connexion ou encore dans la position résultant de la déconnexion du raccord et du corps ;
- 15 - les figures 3A et 3B sont des vues respectivement, en section axiale et en perspective avec arrachement du corps d'un dispositif selon la figure 1, dans lesquelles est illustrée la déformation élastique des branches de la goupille qui provoque un déplacement radialement vers 20 l'extérieur du brin de verrouillage lorsque, la tête du raccord étant partiellement introduite dans le corps, le tronçon de verrouillage du brin de verrouillage coopère avec une portion tronconique de la tête du raccord ;
- les figures 4A et 4B sont des vues respectivement, en 25 section axiale et en perspective avec arrachement du corps d'un dispositif selon la figure 1, qui illustrent le dispositif dans une première position, dite position de verrouillage ou de fonctionnement, dans laquelle la tête du raccord est engagée dans le corps et maintenue par le tronçon de verrouillage du brin de verrouillage de la goupille qui est reçu dans une gorge de la tête du raccord ;

- les figures 5A, 5B et 5C sont des vues respectivement, en perspective, en section transversale et en perspective avec arrachement, du corps d'un dispositif qui illustrent le passage de la première position de fonctionnement à une seconde position, dite position intermédiaire de purge, dans laquelle la tête du raccord est maintenue par la goupille dans une position intermédiaire partiellement reculée vers l'arrière dans le corps après qu'un effort de libération ait été appliqué sur le tronçon central de liaison de la goupille et un effort de traction sur le raccord ;
- les figures 6A et 6B sont des vues respectivement, en section transversale et en perspective avec arrachement du corps d'un dispositif, qui illustrent inversement le passage de la seconde position, dite position intermédiaire de purge, à la première position de fonctionnement par application d'un effort de libération sur le tronçon central de liaison de la goupille et d'un effort de poussée axialement vers l'avant sur le raccord.

20 Dans la description qui va suivre, pour en faciliter la compréhension, on utilisera à titre non limitatif les expressions, vertical, horizontal, avant, arrière, gauche, droite, etc. en référence aux figures et selon les définitions données dans la description.

25 Dans la description, des éléments identiques, similaires ou analogues seront désignés par les mêmes chiffres de référence.

Le dispositif 10 de branchement d'alimentation pour un système à pression de fluide qui est représenté sur les 30 figures 1 à 6, comporte essentiellement un corps ayant 20 d'une entrée d'alimentation 21, ici sensiblement tubulaire selon l'axe X, qui peut être solidaire d'un organe hydraulique tel qu'un émetteur ou un récepteur (non

représenté), un raccord arrière 40 prévu pour être fixé à l'extrémité d'une canalisation d'alimentation (non représentée) et des moyens de verrouillage 60 intervenant entre le raccord 40 et corps 20 de manière à les rendre 5 solidaire.

On a choisi de décrire ici le dispositif 10 dans le cas où le raccord 40 est mobile par rapport à l'entrée d'alimentation 21 mais on pourra bien entendu, en variante et sans sortir du cadre de l'invention, à la faveur d'une 10 inversion des structures, réaliser un dispositif 10 dans lequel, d'une part le raccord 40 est fixe et, d'autre part, le corps 20 de l'entrée d'alimentation 21 est branché à l'extrémité d'une canalisation telle qu'une canalisation souple ou semi-rigide, en sorte que cette canalisation soit 15 ainsi indirectement reliée à l'organe hydraulique.

La figure 1 est une vue en perspective éclatée des trois composants principaux d'un dispositif de branchement d'alimentation 10 pour un système à pression de fluide selon l'invention, plus précisément de ses trois composants 20 principaux, c'est à dire d'un dispositif 10 du type dans lequel un raccord arrière 40 comporte une tête avant destinée à être reçue axialement dans un corps 20 d'une entrée d'alimentation 21, et du type dans lequel le raccord 40 est susceptible d'être verrouillé en position avant engagée 25 axialement dans le corps 20 par des moyens de verrouillage, tels qu'une goupille de verrouillage 60, ces composants 20, 40, 60 seront chacun décrits plus en détail ci-après.

Le corps 20 d'entrée d'alimentation 21 est ici solidaire à son extrémité avant d'un récepteur hydraulique (non 30 représenté) et comporte essentiellement, axialement d'avant en arrière, de préférence une purge 22, puis une partie active destinée à recevoir et à coopérer avec la goupille de

verrouillage 60 et enfin à son extrémité libre arrière une entrée d'alimentation 21.

Selon le type de dispositif de branchement d'alimentation, le corps 20 peut ne pas comporter une telle purge 22, mais tel n'est pas le cas lorsque le dispositif est réalisé pour un système à pression de fluide tel qu'illustré par exemple dans le document FR-A-2.736.136, c'est à dire un dispositif à deux positions respectivement de verrouillage et de purge.

Bien entendu, la goupille de verrouillage 60 selon l'invention ne se limite pas à une application à un tel dispositif, mais pourrait tout aussi bien être utilisée pour réaliser un verrouillage simple, c'est à dire à une seule position de verrouillage, entre deux éléments tels qu'un corps 20 d'une entrée d'alimentation 21 et un raccord 40.

La possibilité d'utiliser une telle goupille de verrouillage 60 pour différents dispositifs de branchement d'alimentation est particulièrement avantageuse, la goupille pouvant alors être produite en grande série au bénéfice d'une réduction de son coût.

La purge 22 est ici réalisée sous la forme d'un simple trou de purge qui est percé radialement dans le corps 20 de l'entrée d'alimentation 21, mettant ainsi l'entrée d'alimentation en communication avec l'extérieur du corps 20.

En variante (non représentée), la purge est réalisée sous la forme d'une « cheminée » dont l'extrémité radialement extérieure comporte avantageusement des moyens de retenue, tels qu'un bourrelet, apte à maintenir une canalisation qui y serait rapportée lors de la purge du système à pression de fluide.

La partie active du corps 20 comporte une entaille transversale 23 délimitée axialement et globalement symétriquement par deux flasques respectivement avant 24 et

arrière 26, qui sont ici venus de matière avec le corps 20 et proéminents par rapport à la surface cylindrique extérieure du corps 20, au moins sur une partie de leur circonférence.

Ainsi lorsque la goupille de verrouillage 60 est montée 5 dans l'entaille 23 du corps 20, les flasques 24, 26 protègent la goupille de verrouillage 60 de tout contact extérieur involontaire, tel que des chocs et participent à son bon positionnement en formant axialement des moyens de butée et de guidage des branches transversales 61, 63 de la goupille 10 60.

L'entaille transversale 23 s'étend plus précisément dans l'épaisseur du corps 20, dans au moins sa majeure partie radialement supérieure puis transversalement vers sa partie inférieure, en sorte que l'entaille 23 s'ouvre 15 transversalement vers l'extérieur du corps et débouche aussi vers l'intérieur du corps 20, soit dans l'entrée d'alimentation 21 comme visible sur la figure 1.

Le profil intérieur du corps 20 de l'entrée d'alimentation 21 est un profil étagé de révolution 20 comportant une pluralité de tronçons qui sont complémentaires de ceux de la tête du raccord 40, comme visible plus particulièrement aux figures 4A et 4B et qui participent au guidage de la tête du raccord 40 dans l'entrée d'alimentation 21.

25 La tête du raccord 40 comporte, globalement d'avant en arrière, un premier tronçon cylindrique avant 46, un deuxième tronçon cylindrique intermédiaire 45 de plus grand diamètre que le premier tronçon cylindrique avant 46 et relié à ce dernier par un tronçon tronconique 47, un tronçon cylindrique 30 arrière 41 de plus grand diamètre que le tronçon cylindrique intermédiaire 45 et relié à ce dernier par un tronçon tronconique 43.

Le profil intérieur du corps 20 d'entrée d'alimentation 21 comporte ainsi de manière complémentaire, successivement d'avant en arrière, un premier tronçon cylindrique 146 de forme complémentaire du tronçon cylindrique avant 46, un 5 tronçon tronconique 147 de forme complémentaire du tronçon tronconique 47, un tronçon cylindrique intermédiaire 145 de forme complémentaire du tronçon cylindrique intermédiaire 45, un tronçon tronconique 143 de forme complémentaire du tronçon tronconique 43 et un tronçon cylindrique arrière 141 de forme 10 complémentaire du tronçon cylindrique arrière 41.

Le corps 20 comporte avantageusement des moyens de butée 30 limitant le déplacement de la goupille de verrouillage 60 lors de l'application de l'effort transversal de libération.

Concernant la tête du raccord 40, le tronçon cylindrique 15 avant 46 comporte une gorge annulaire dans laquelle est reçu un premier moyen d'étanchéité, tel qu'un joint 481, et le tronçon cylindrique intermédiaire 45 comporte axialement à l'avant dans sa portion voisine du tronçon tronconique 47 une autre gorge annulaire dans laquelle est reçu un deuxième 20 moyen d'étanchéité, ici un joint 482.

Selon les modes de réalisation, la tête du raccord peut comporter un ou plusieurs moyens d'étanchéité 481, 482. Comme illustré à la figure 1, la tête du raccord 40 comporte ici 25 deux joints d'étanchéité 481, 482, ce qui correspond à une des réalisations possible d'un dispositif à deux positions de verrouillage et de purge de manière à assurer d'une part, en position de purge, l'étanchéité en arrière de la purge 22 grâce au deuxième joint 482 qui coopère avec la paroi du tronçon cylindrique 145 du corps 20 et, d'autre part, en 30 position de fonctionnement l'étanchéité avant et arrière de part et d'autre de la purge 22.

Le tronçon cylindrique arrière 41 comporte un gorge annulaire 42 destinée à recevoir, en position de

fonctionnement, au moins en partie une des branches transversales 61, 63 de la goupille 60, plus précisément le tronçon de verrouillage 65 que comporte l'une et / ou l'autre de ces branches.

5 Dans sa zone de jonction avec le tronçon cylindrique arrière 41, le tronçon tronconique 43 a un diamètre externe supérieur à celui du tronçon 41, de sorte que le tronçon tronconique 43 présente axialement vers l'arrière un épaulement radial 420 formé par la face du tronçon 10 tronconique 43 s'étendant globalement perpendiculairement par rapport au tronçon cylindrique 41.

Cet épaulement radial 420 est destinée à coopérer notamment avec le tronçon de verrouillage 65 des branches de la goupille 60 lorsque la tête du raccord 40 n'est introduite 15 que partiellement axialement vers l'avant dans l'entrée d'alimentation 21, soit en position purge comme illustré aux figures 5C et 6A, le tronçon de verrouillage 65 est alors en appui contre la face 420 et interdit ainsi tout recul ou 20 retrait brutal de la tête du raccord 40, notamment sous l'effet de la pression du fluide.

Le raccord 40 comporte un canal interne 49 qui débouche à l'extrémité axiale avant de la tête et par lequel peut circuler le fluide sous pression de la canalisation solidaire de la tête du raccord 40 vers l'entrée d'alimentation 21 ou 25 inversement.

La goupille de verrouillage 60 est ici en forme générale de « U » comportant deux branches 61, 63 globalement parallèles et d'orientation générale transversale, orthogonale à l'axe X, et une branche centrale de liaison 62 30 et dont au moins l'une des branches transversales 61, 63 comporte un tronçon de verrouillage 65 qui est reçu axialement au moins en partie dans la gorge radiale 42 de la tête du raccord 40.

Le tronçon de verrouillage 65 est ici conformé globalement en un arc de cercle dont la concavité est orientée vers l'axe X de manière à coopérer d'une part avec la portion tronconique 43 de la tête du raccord 40 lors de 5 son introduction axiale vers l'avant dans le corps 20 et, d'autre part, avec la gorge annulaire 42 de la tête du raccord 40 en position de verrouillage.

Chaque branche transversale 61, 63 comporte un profil particulier destiné à coopérer d'une part avec le corps 20, 10 et d'autre part, avec la tête du raccord 40.

La goupille de verrouillage 60 est ici constituée par un fil ressort, déformable élastiquement. Dans les modes de réalisation illustrés dans les figures, la goupille de verrouillage 60 comporte deux branches transversales 61, 63 15 présentant avantageusement une symétrie selon le plan axial médian PAM de la goupille. Une telle symétrie permet d'obtenir une meilleure tenue mécanique générale de la goupille 60.

Du fait de cette symétrie, la description faite ci-après 20 pour la branche transversale 63 vaut aussi de la même manière pour la branche transversale 61.

Ainsi selon l'invention, la branche transversale 63 de la goupille 60 qui comporte le tronçon de verrouillage 65, est conformée selon une forme générale « d'épingle à cheveux » 25 comportant un premier brin 63i, radialement interne, de verrouillage auquel appartient le tronçon de verrouillage 65 et un second brin 63e, radialement externe, de raccordement qui est relié à chacune de ses extrémités, d'une part au brin actif de verrouillage 63i par un tronçon coudé de 30 raccordement 64 et, d'autre part, à la branche centrale de liaison 62 de la goupille 60, par un autre tronçon coudé 66.

Grâce à cette conformation particulière, on confère aux branches de verrouillage 61 et 63, une capacité de

déformation élastique dans le plan transversal général de la goupille 60.

En partant du milieu de la branche centrale de liaison 62 vers l'extrémité libre ici de la branche transversale 61, le 5 profil général de la goupille 60, lorsque les branches transversales 61, 63 sont symétriques, comporte donc successivement, un premier tronçon coudé 66 de raccordement de la branche centrale de liaison 62 au brin extérieur 61e qui s'étend transversalement de manière globalement 10 rectiligne, puis un second tronçon coudé 64 de raccordement du brin extérieur 61e au brin actif de verrouillage 61i auquel appartient le tronçon de verrouillage 65, le profil se terminant à son extrémité libre par un tronçon de butée 69 qui coopère avec les moyens de butée 30 que comporte le corps 15 20.

Plus précisément, le brin actif de verrouillage 61i comporte, entre le tronçon coudé 66 et le tronçon de verrouillage 65, un premier tronçon 165 et, entre le tronçon de verrouillage 65 et le tronçon de butée 69, un deuxième 20 tronçon 265.

La figure 2A est une vue en section transversale selon le plan radial médian de la goupille 60, illustrant la goupille de verrouillage 60 après son introduction dans l'entaille 23 du corps 20.

25 Comme l'illustre en perspective la figure 2B, la goupille de verrouillage 60 peut être prémontée, avantageusement de manière imperdable, sur le corps 20 avant l'introduction axiale vers l'avant de la tête du raccord 40 dans l'entrée d'alimentation 21.

30 Comme mieux visible sur la figure 2A, la partie complémentaire de l'entaille 23, c'est à dire la matière complémentaire restante du corps 20, forme ici de manière symétrique par rapport au plan radial médian de la goupille

60, un profil comportant des tronçons inclinés formant rampes et propre à coopérer avec les premier et deuxième tronçons 165, 265 de chacune des branches latérales 61, 63 de la goupille de verrouillage 60.

5 Le profil complémentaire de l'entaille 23 dans le corps 20 comporte, transversalement de la partie supérieure du corps vers sa partie inférieure selon la figure 2A, des tronçons supérieurs 231, 233 formant rampes, une ouverture que forme l'entaille 23 en débouchant dans l'entrée 10 d'alimentation 21 et dans laquelle pénètre le tronçon de verrouillage 65 de la goupille 60, et des tronçons inférieurs 131, 133 formant rampes.

Les tronçons supérieurs 231, 233 formant rampes coopèrent ainsi avec les premiers tronçons 165 respectivement des branches transversales 61 et 63, et de la même manière les tronçons inférieurs 131, 133 formant rampes coopèrent avec les seconds tronçons 265 respectivement des branches transversales 61 et 63.

Les tronçons 131, 133, 231, 233 constituent des rampes de commande. En effet, lorsqu'un effort de libération est appliqué selon la direction transversale T sur la branche de liaison 62 de la goupille 60 comme cela est illustré aux figures 5A et 5B, il résulte de la coopération de formes intervenant alors respectivement entre les tronçons 131, 133, 231, 233, du corps 20 et les tronçons correspondants 165, 265 des branches 61, 63 de la goupille, une déformation élastique des branches 61, 63 de la goupille provoquant un déplacement radialement vers l'extérieur du brin de verrouillage 61i, 63i, selon une direction sensiblement perpendiculaire à ce brin.

Les tronçons 131, 133, 231, 233 comme visibles sur la figure 2A comportent ici un profil incliné sensiblement rectiligne pour formation des rampes de commande, en variant

les tronçons 131, 133 peuvent comporter un profil globalement en forme de « V », c'est-à-dire un bossage en proéminence, radialement vers l'intérieur de l'entrée d'alimentation 21.

Un tel bossage constitue avantageusement par coopération 5 de formes avec la goupille 60 un frein à l'encontre de tout retrait non désiré de la goupille 60 hors de l'entaille 23 du corps 20 dans le sens opposé à son introduction selon la direction transversale (T).

Un tel frein constitue une alternative aux moyens 10 d'imperméabilité réalisés à la faveur des moyens de butée 30, tels que décrits en détail ci-après.

Le corps 20 comporte en vis à vis de la branche centrale de liaison 62, des moyens de butée 30 limitant le déplacement de la goupille 60 lors de l'application de l'effort 15 transversal de libération sur la branche centrale de liaison 62, ici un effort de poussée selon le mode de réalisation préféré illustré dans les figures.

Comme visible à la figure 2A, les moyens de butée 30 sont ici formés par une partie s'étendant radialement vers 20 l'extérieur au-delà des flasques 24, 26 et ayant en coupe transversale globalement la forme d'un « T » comportant un barre d'orientation axiale et une barre d'orientation radiale. Les moyens de butée 30 sont constitués par la surface supérieure 32 de la barre d'orientation axiale contre 25 laquelle la branche de liaison 62 vient en contact dès lors qu'un effort de libération suffisant est appliqué.

Le corps 20 comporte, ici à la faveur des moyens de butées 30, deux logements 31, 33 dont le fond de butée s'étend en regard de l'extrémité libre, c'est à dire des 30 tronçons 69, de chacun des brins de verrouillage 61i, 63i, et qui est ouvert latéralement vers l'arrière pour l'engagement de ces tronçons de butée 69 dans leurs logements respectifs lors du montage de la goupille 60 sur le corps 20.

Plus précisément, en coupe transversale selon la figure 2A, le logement est délimité, de part et d'autre de la barre d'orientation transversale du « T » pour respectivement les deux brins de verrouillage 61i, 63i, par l'intersection de la 5 barre d'orientation transversale avec la barre d'orientation axiale, de telle sorte que le fond de butée est formé pour chacun des tronçons de butée 69 par la surface radialement intérieure que forme la barre d'orientation axiale du « T », c'est à dire à l'opposé de la surface supérieure 32.

10 Grâce aux logements 31, 33 et au fond de butée qu'ils comportent, la goupille de verrouillage 60 est montée de manière imperdable sur le corps 20. En effet, une fois montée, la goupille 60 reste solidaire du corps 20, même si on exerce un effort de traction sur la branche de liaison 62 15 car les tronçons de butée 69 de chaque brins 61i, 63i, viennent alors buter contre les fonds de butée de leurs logements respectifs 31, 33.

Néanmoins, puisque les moyens de butée 30 sont ici formés en saillie par rapport à la surface extérieure du corps 20, 20 il est possible d'accéder aux logements 31, 33 et donc au tronçons de butée 69 des brins de manière à pouvoir, notamment à l'aide d'un outil, procéder volontairement à leur extraction hors du logement et ainsi démonter la goupille 60.

Un tel outil peut, par exemple, consister en une pince 25 dont les extrémités insérées entre la paroi transversale formée par la barre d'orientation transversale du « T » et les tronçons 69 provoqueraient, en s'écartant, un déplacement latéral suffisant des tronçons 69 hors des logements 31, 33.

30 Comme illustré sur les figures 2A et 2B, la goupille 60 peut avantageusement être prémontée dans l'entaille 23 du corps 20 en position de verrouillage, la tête du raccord 40 étant ensuite monté à force dans l'entrée d'alimentation 21 du corps 20.

Lorsque la tête du raccord 40 est engagée axialement selon la direction A pour un tel montage à force, illustré par les figures 3A et 3B, il n'est pas nécessaire d'exercer un effort de libération sur la branche centrale de liaison 5 62.

En effet, ce montage est rendu possible sans cette action sur la goupille 60 puisque les branches transversales 61, 63 de la goupille 60, plus précisément les tronçons de verrouillage 65 globalement en forme d'arc de cercle de 10 chacun des brins de verrouillage 61i, 63i, vont se déformer élastiquement sous l'action du tronçon intermédiaire tronconique 43 de la tête du raccord 40 qui provoque un déplacement, radialement vers l'extérieur de l'entaille 23, des brins de verrouillage 61i, 63i.

15 On notera qu'une fois passé le tronçon intermédiaire tronconique 43, les branches transversales 61, 63 sous l'effet d'un rappel élastique, vont se repositionner automatiquement de telle sorte que les tronçons de verrouillage 65 des brins de verrouillage 61i, 63i, coopèrent 20 avec le tronçon cylindrique arrière 41 du raccord.

Il n'est dès lors plus possible de dégager la tête du raccord 40 hors de l'entrée d'alimentation 21 du corps 20, par exemple en exerçant une traction sur le raccord 40, en effet les tronçons de verrouillage 65 viendraient alors en 25 appui contre l'épaulement radial 420 du tronçon tronconique 43 limitant alors tout déplacement vers l'arrière du raccord 40 par rapport au corps 20.

Le fonctionnement du dispositif de branchement d'alimentation 10 sera mieux compris à la lecture de la 30 description des figures qui va suivre et qui illustrent les différentes étapes d'un tel dispositif à deux positions, respectivement de fonctionnement et de purge.

Avantageusement, le dispositif 10 comporte ici une seule goupille de verrouillage 60, en variante deux goupilles de verrouillage respectivement pour chacune des positions de verrouillage et de purge du raccord 40 dans le corps 20.

5 Le système de purge 22 permet notamment d'expulser du dispositif de branchement d'alimentation 10 tout gaz qui aurait pu s'y introduire ou y être emprisonné tel que de l'air et qui est susceptible de nuire au bon fonctionnement du dispositif.

10 Les figures 4A et 4B illustrent le dispositif en position de verrouillage, position qui est obtenue lorsque l'on poursuit l'engagement axial vers l'avant de la tête du raccord 40 dans le corps 20 de l'entrée d'alimentation 21 illustré aux figures précédentes 3A et 3B.

15 Dans cette position dite de verrouillage, la tête du raccord 40 est complètement engagée dans l'entrée d'alimentation 21 du corps 20 et maintenue, axialement dans les deux sens avant et arrière, en position par les tronçons de verrouillage 65 des brins de verrouillage 61i, 63i, de la 20 goupille 60 qui sont reçus dans la gorge annulaire 42 que comporte le tronçon cylindrique arrière 41 de la tête du raccord 40.

25 Dans la position de verrouillage du raccord 40, les différents tronçons étagés, cylindriques et tronconiques, respectivement du profil interne du corps 20 de l'entrée d'alimentation 21 et de la tête du raccord 40, se trouvent en vis-à-vis.

30 Ainsi, le premier tronçon cylindrique 146 du corps 20 est ici en vis-à-vis du tronçon cylindrique avant 46 du raccord 40 et de la même manière les tronçons tronconiques et cylindriques 147, 145, 143 et 141 du corps en vis-à-vis des tronçons tronconiques et cylindriques respectifs 47, 45, 43, et 41 de la tête du raccord 40.

Bien entendu, les différents tronçons étagés, cylindriques et tronconiques, du raccord 40 et du corps 20 sont dimensionnés axialement de manière que, en position de verrouillage du raccord 40 dans le corps 20, d'une part le 5 joint d'étanchéité avant 481 de la tête du raccord soit en contact avec la paroi cylindrique du tronçon 146 du corps 20 en avant de la purge 22 afin d'établir une communication étanche entre la canalisation d'alimentation solidaire du raccord 40 et l'entrée d'alimentation 21 de l'organe 10 hydraulique et, d'autre part, la gorge 42 dans laquelle pénètrent au moins en partie les tronçons de verrouillage 65 des brins 61i, 63i de la goupille soit en coïncidence avec l'entaille 23, et donc avec la goupille 60 elle-même.

Pour procéder au déverrouillage partiel du dispositif 10, 15 notamment pour effectuer un déplacement axial vers l'arrière de la tête du raccord 40 par rapport au corps 20, c'est à dire pour passer par exemple de la position de fonctionnement illustrée aux figures 4A et 4B à la position de purge illustrée aux figures 5A à 5C, il faut d'une part, exercer un 20 effort de libération selon la direction transversale T1 sur la branche de liaison 62 de la goupille 60 pour provoquer un écartement radialement vers l'extérieur des brins de verrouillage 61i, 63i et, d'autre part, un effort de traction vers l'arrière sur le raccord 40.

25 Durant cette manœuvre, comme visible sur les figures 5B et 5C, les brins de verrouillage 61i, 63i, vont se déplacer radialement vers l'extérieur de l'entaille 23 de telle sorte que les tronçons de verrouillage 65 ne soient plus reçus dans la gorge 42. Il est alors possible de déplacer axialement 30 vers l'arrière la tête du raccord 40 et les tronçons de verrouillage 65 sont en contact avec le tronçon cylindrique arrière 41 jusqu'à venir en butée contre l'épaulement 420

formé à la jonction de ce tronçon 41 et du tronçon tronconique intermédiaire 43.

Bien entendu, la course parcourue par la branche centrale de liaison 62 avant de venir en butée contre la face extérieure 32 des moyens de butée 30 est telle que le déplacement radialement vers l'extérieur des brins 61i, 63i, et notamment des tronçons de verrouillage 65, ne fasse pas au-delà du diamètre extérieur du tronçon tronconique 43. A défaut le raccord 40 pourrait être éjecté hors du corps 20 sous l'effet de la pression du fluide.

Plus précisément, le déplacement radialement vers l'extérieur des brins de verrouillage 61i, 63i, résulte de l'action conjuguée d'un effort de libération de poussée exercé sur la branche centrale de liaison 62 et d'une coopération de formes entre d'une part, les tronçons supérieurs 231, 233 formant rampes de commande qui coopèrent avec les premiers tronçons 165 des branches transversales 61 et 63, et d'autre part, les tronçons inférieurs 131, 133 formant rampes de commande qui coopèrent avec les seconds tronçons 265 des branches transversales 61 et 63.

L'effort de libération à exercer sur la goupille 60 est ici avantageusement un effort de poussée, ce qui est aisé à faire pour l'opérateur avec une simple pression du pouce sur la branche de liaison 62. En variante, l'effort de libération à exercer sur la goupille peut être un effort de traction, comme décrit par exemple dans la demande FR-A-2 736 136.

Dès lors que l'effort de libération n'est plus exercé sur la branche centrale de liaison 62, le déplacement radialement vers l'extérieur résultant de la déformation élastique des branches transversales 61, 63 cesse et les brins de verrouillage 61i, 63i se reposent en appui contre l'épaulement 420 par rappel élastique de sens opposé au

déplacement, le raccord 40 est alors en position dite de purge, comme illustrée à la figure 5C.

Avantageusement, ce repositionnement automatique des brins de verrouillage 61i, 63i et de leurs tronçons de 5 verrouillage 65 constitue une sécurité pour l'opérateur qui n'a pas d'action spécifique à faire sur la goupille 60 pour procéder à nouveau au verrouillage.

Dans cette position de purge, l'étanchéité entre la tête du raccord 40 et la paroi intérieure de l'entrée 10 d'alimentation 21 est assurée, en arrière de la purge 22, par le joint 482, agencé axialement en arrière du joint 481, et monté dans une gorge que comporte le tronçon cylindrique 45 au voisinage du tronçon tronconique 47, le joint 482 coopérant avec le tronçon cylindrique 145 du corps 20.

15 Grâce au joint d'étanchéité 482, le fluide ne peut être évacué vers l'extérieur qu'au travers de la purge 22.

En variante, lorsque les tronçons cylindriques 46 et 45 de la tête de raccord 40 sont de même diamètre, le tronçon tronconique 47 étant supprimé, la tête de raccord 40 peut ne 20 comporter qu'un seul joint assurant l'étanchéité axialement en avant de la purge 22 en position de verrouillage et axialement en arrière de la purge en position de purge, le profil intérieur du corps 20 étant adapté de manière complémentaire à celui du raccord 40.

25 Lorsque la goupille de verrouillage comporte deux branches transversales 61, 63 symétriques, la goupille est alors avantageusement parfaitement réversible et aucun sens particulier de montage n'est à respecter par l'opérateur.

L'opération de purge achevée, l'opérateur doit alors pour 30 mettre le raccord à nouveau en position de verrouillage, exercer un effort axialement vers l'avant sur le raccord 40 de manière à l'introduire complètement dans l'entrée d'alimentation 21 du corps 20.

Lors de cette opération illustrée aux figures 6A et 6B, il n'est pas nécessaire de manipuler la goupille de verrouillage 60, en effet les tronçons de verrouillage 65 des brins 61i, 63i vont se déplacer sur le tronçon cylindrique 5 arrière 41 du raccord 40 jusqu'à retomber automatiquement par simple effet de rappel élastique dans la gorge 42.

Bien entendu, la goupille de verrouillage 60 peut être réalisée de différentes manière, métallique ou en matière synthétique, de préférence de section torique ou circulaire.

10 Bien entendu, le mode de réalisation décrit et représenté ici constitue un exemple de mise en œuvre de l'invention.

D'autres modes de réalisation non représentés sont envisageables, sans sortir du domaine de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de branchement d'alimentation (10) pour un système à pression de fluide, du type dans lequel un raccord (40) comporte une tête destinée à être reçue axialement dans un corps (20) d'une entrée d'alimentation (21), et du type dans lequel le raccord (40) est susceptible d'être verrouillé en position avant engagée axialement dans le corps d'entrée d'alimentation (21) par au moins une goupille de verrouillage (60) en forme générale de « U » comportant deux branches (61, 63) globalement parallèles et d'orientation générale transversale, orthogonale à l'axe (X), et une branche centrale de liaison (62) et dont au moins l'une des branches transversales (61, 63) comporte un tronçon de verrouillage (65) qui est reçu au moins en partie dans une gorge radiale (42) de la tête du raccord (40), **caractérisé en ce que** la branche (61, 63) de la goupille (60) qui comporte le tronçon de verrouillage (65) est conformée selon une forme générale « d'épingle à cheveux » comportant un premier brin, radialement interne, de verrouillage (61i, 63i) auquel appartient le tronçon de verrouillage (65) et un second brin, radialement externe, de raccordement (61e, 63e) qui est relié à chacune de ses extrémités, d'une part au brin actif de verrouillage (61i, 63i) par un tronçon coudé de raccordement (66) et, d'autre part, à la branche centrale de liaison (62) de la goupille (60), de manière à conférer à la branche de verrouillage (61, 63) une capacité de déformation élastique dans le plan transversal général de la goupille.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la goupille (60) présente une symétrie générale de conception par rapport à un plan axial médian (PAM) orthogonal au plan général de la goupille (60).

3. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le déverrouillage entre le raccord (40) et le corps (20), en vue de permettre un dégagement axial, au moins partiel, vers l'arrière du raccord (40) hors du corps (20), est obtenu par déformation élastique des branches (61, 63) de la goupille (60) résultant d'une coopération de formes intervenant entre au moins une partie (165, 265) du brin de verrouillage (61i, 63i) de chaque branche (61, 63) et au moins une partie (131, 133, 231, 233) du corps (20), sous l'action d'un effort de libération appliqué, selon une direction transversale (T1), sur la branche centrale de liaison (62) de la goupille (60).

4. Dispositif selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la déformation élastique des branches (61, 63) de la goupille (60) provoque un déplacement radialement vers l'extérieur du brin de verrouillage (61i, 63i), selon une direction sensiblement perpendiculaire à ce brin.

5. Dispositif selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que l'effort transversal de libération, exercé sur la branche centrale de liaison (62), est un effort de traction.

6. Dispositif selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que l'effort transversal de libération, exercé sur la branche centrale de liaison (62), est un effort de poussée.

7. Dispositif selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le corps (20) comporte en vis-à-vis de la branche centrale de liaison (62) des moyens de butée (30) limitant le déplacement de la goupille (60) lors de l'application de l'effort transversal de libération (T1).

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le tronçon de verrouillage (65) est conformé globalement en un arc de cercle dont la concavité est orientée vers l'axe X de manière à coopérer avec une portion tronconique (43) de la tête du raccord (40) lors de son introduction axiale dans le corps (20).

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la goupille (60) est montée de manière imperdable sur le corps à la faveur de moyens de butée (30) que comporte le corps (20) et qui coopèrent avec l'extrémité libre (69) d'au moins un des brins de verrouillage (61i, 63i).

10. Dispositif selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le corps (20) comporte un logement (31, 33) dont le fond de butée s'étend en regard de l'extrémité libre (69) du brin de verrouillage (61i, 63i) et qui est ouvert latéralement pour l'engagement de cette extrémité (69) dans le logement (31, 33) lors du montage de la goupille (60) sur le corps (20).

11. Dispositif selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le logement (31, 33) est formé dans une portion en saillie par rapport à la surface extérieure du corps (20) de manière à permettre l'accès à l'extrémité libre (69) du brin de verrouillage (61i, 63i) pour son extraction hors du logement en vue du démontage de la goupille (60), notamment à l'aide d'un outil.

12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, du type dans lequel le corps (20) d'entrée d'alimentation (21) comporte un orifice de purge (22) et du type dans lequel au moins un joint d'étanchéité (481, 482) est agencé entre la tête du raccord (40) et l'entrée d'alimentation (21), caractérisé

en ce qu'en position engagée, le raccord (40) obture de manière étanche l'orifice de purge (22) et en ce que le raccord (40) peut occuper une position partiellement reculée axialement vers l'arrière, dans laquelle l'entrée 5 d'alimentation (21) est mise en communication de manière étanche avec l'orifice de purge (22).

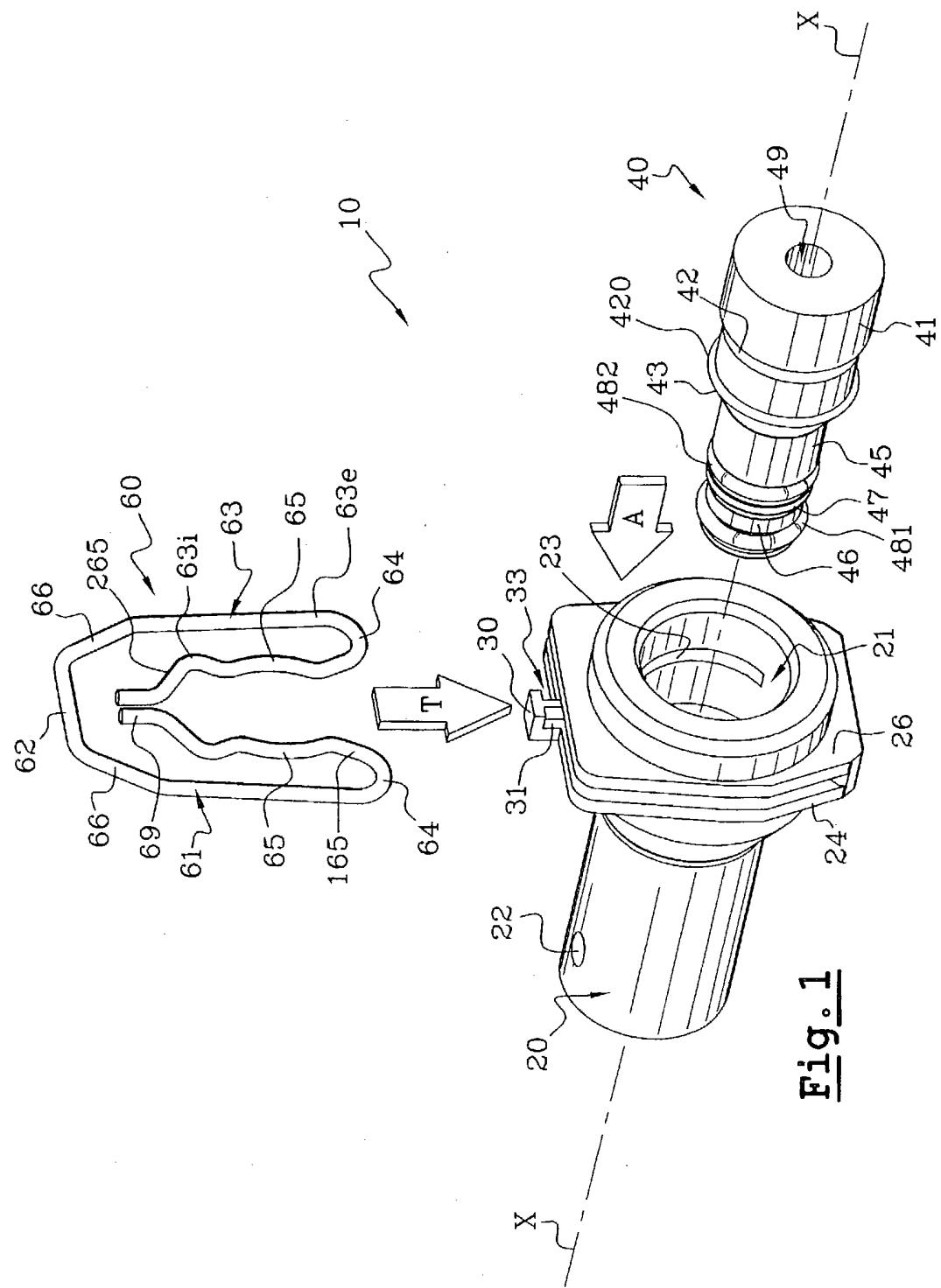


Fig. 1

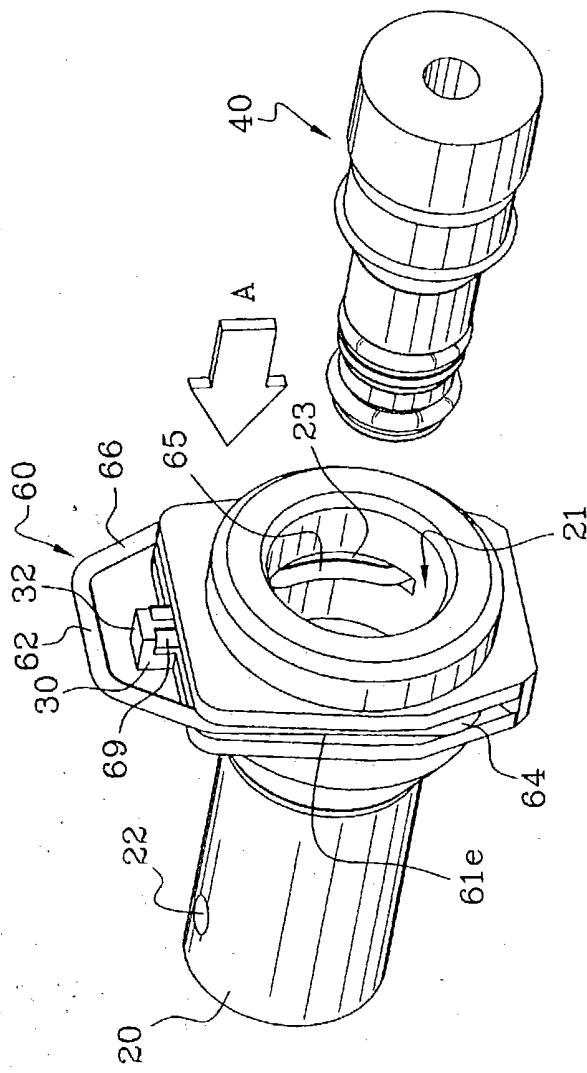


Fig. 2B

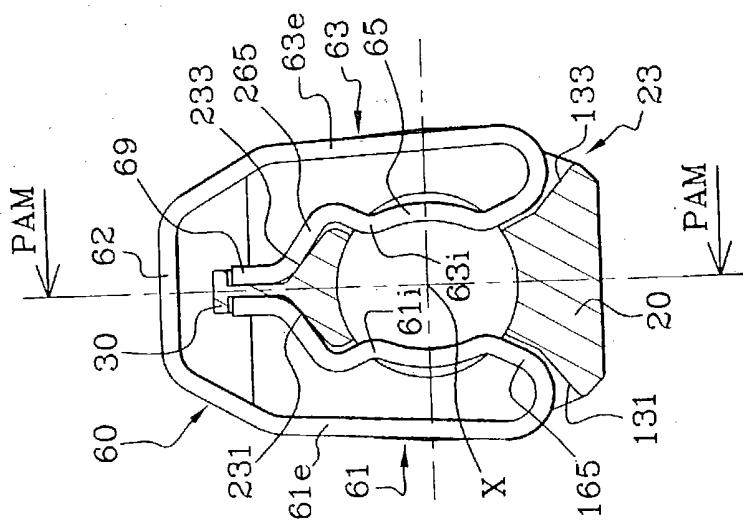
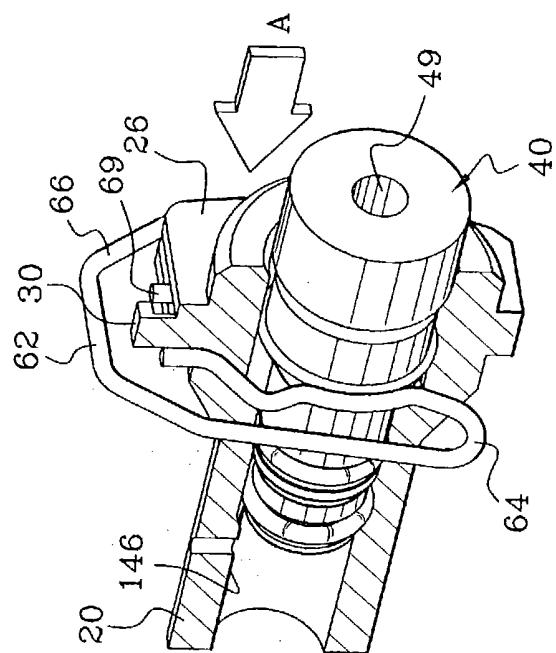
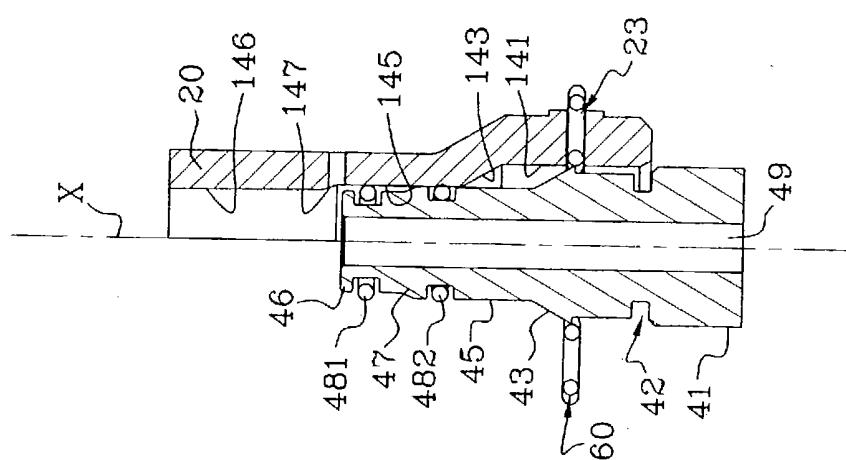


Fig. 2A

Fig. 3BFig. 3A

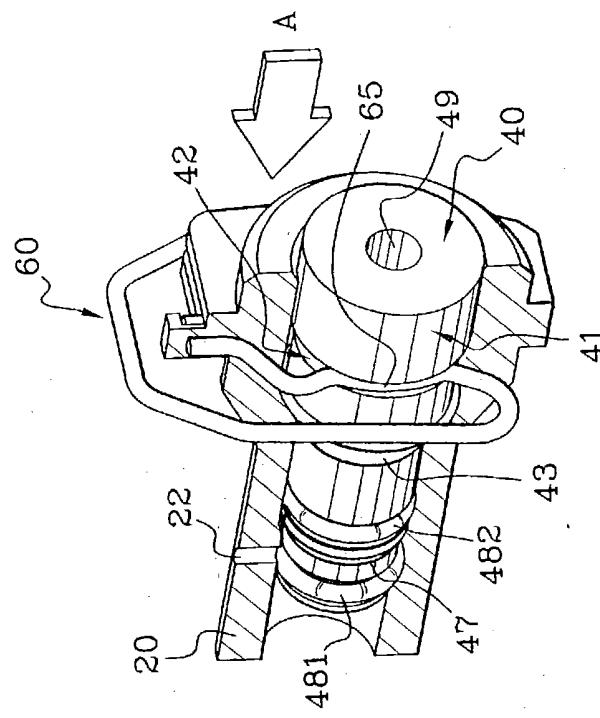


Fig. 4B

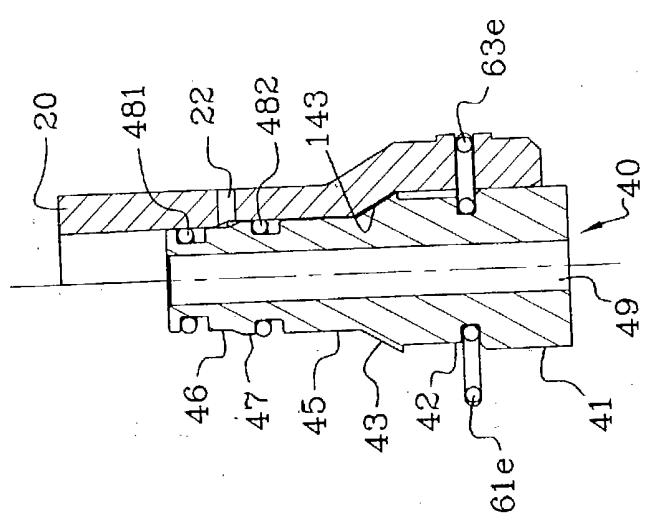


Fig. 4A

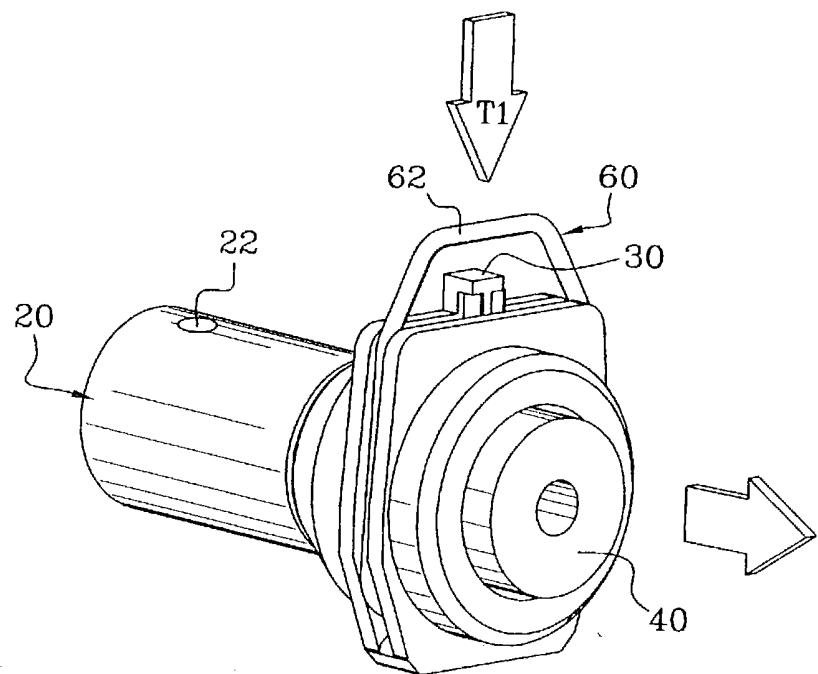
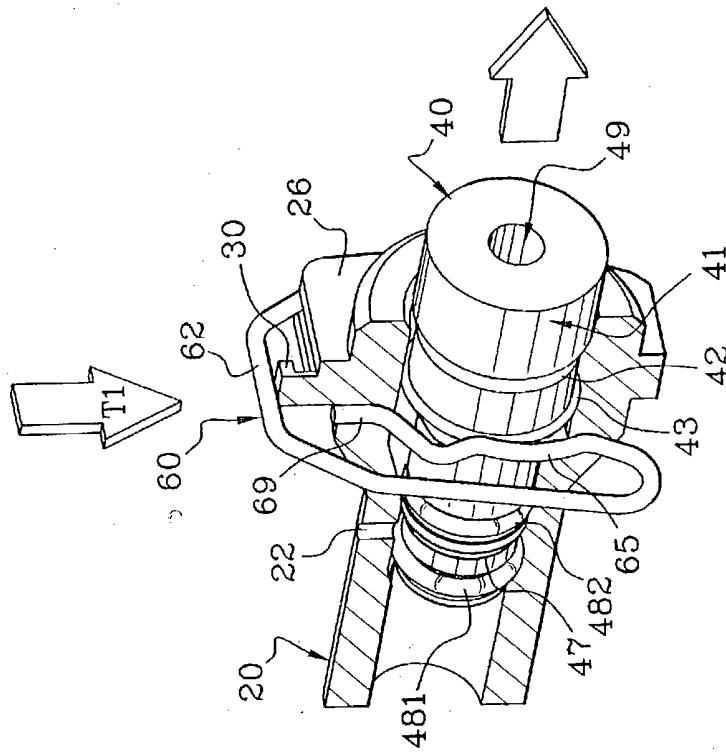
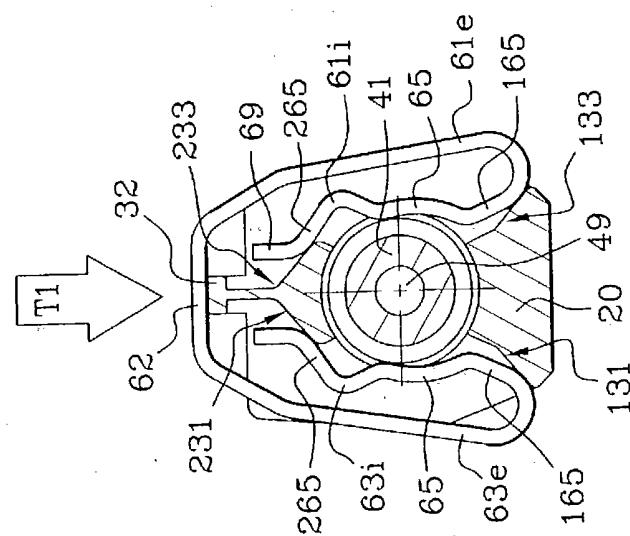


Fig. 5A

Fig. 5CFig. 5B

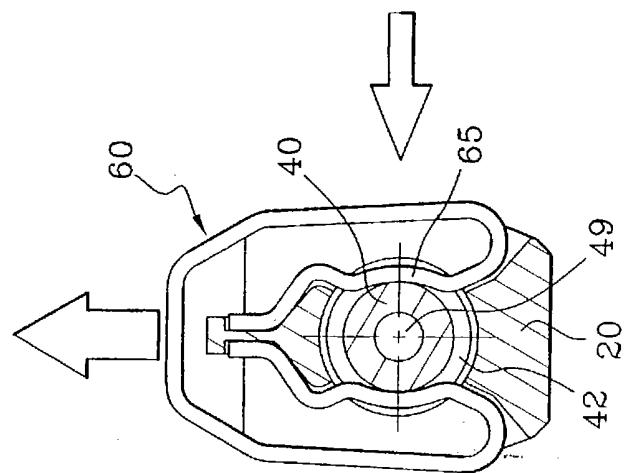


Fig. 6B

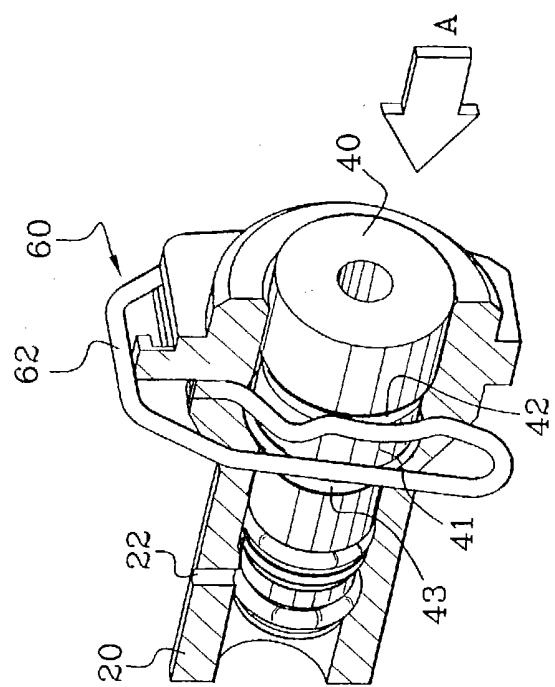


Fig. 6A

# BREVET D'INVENTION

## Désignation de l'inventeur

Vos références pour ce dossier	VFR0053
N°D'ENREGISTREMENT NATIONAL	02.102.89
TITRE DE L'INVENTION	
	Dispositif de branchement d'alimentation pour un système à pression de fluide.
LE(S) DEMANDEUR(S) OU LE(S) MANDATAIRE(S):	VALEO EMBRAYAGES

DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S):	
Inventeur 1	
Nom	TROUYET
Prénoms	Rémi
Rue	16, rue des Grands Marais
Code postal et ville	80440 DOMMARTIN
Société d'appartenance	VALEO EMBRAYAGES

DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE	
Signé par:	THIBAUDEAU, David Ingénieur PI VALEO EMBRAYAGES
Date	13 août 2002

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire.  
Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

